

## Source-to-sea and landscape approaches Integrating water quality and biodiversity conservation toward the restoration of the Rio Doce watershed

M.C.W. Brito, F.A.R. Barbosa, P. May, C. Maroun, J. Renshaw, L.E. Sánchez, Y. Kakabadse



Mouth of Rio Doce (NITRO, 2018)

Renova Foundation has been investing considerable technical-scientific knowledge and financial resources to mitigate the impacts of the Fundão Dam rupture through the implementation of actions for the mitigation of the socio-economic and environmental impacts resultant from this disaster. In this **Technical Report**, the Rio Doce Panel proposes that Renova Foundation, stakeholder organisations and decision makers operating in the Rio Doce watershed adopt and integrate the source-to-sea and landscape approaches to better evaluate the interactions between water quality and biodiversity conservation at the watershed level and under a long-term perspective.

The Report contextualises the current status of water quality and biodiversity in the Rio Doce watershed, providing selected data and information on the physical, chemical and biological quality of the water and an overview of the terrestrial, freshwater and marine biodiversity since the dam rupture. A review of the integrated approaches already adopted in the Rio Doce restoration actions is also provided, focusing mainly on the TTAC programmes that in some respect embody the source-to-sea and landscape approaches in their conception. The Technical Report suggests pathways toward building a combined approach to restore water quality and biodiversity in the Rio Doce watershed, taking advantage of such actions already implemented by Renova Foundation and its partners.

The Rio Doce Panel understands that the implementation of a combined vision of integrated landscape and source-to-sea framework by the Rio Doce watershed stakeholders is key to restoring the Rio Doce watershed to a healthier and more sustainable state than that which prevailed before the disaster.

Moreover, the adoption of a landscape approach for the restoration of the Rio Doce watershed areas affected by the Fundão Dam disaster can also help address the need for long-term planning and effective engagement of affected parties. It calls attention to the need to integrate distinct actions within the watershed, emphasising not only the essential flow of water but also a flow of actions starting from the headwaters and continuing along the Rio Doce channel, with a focus on riparian vegetation restoration. These actions should not end at the river's mouth but expand to the adjacent coastal waters and include not only processes that occur within the river channel but also reflect the social, economic, cultural and environmental features of the entire watershed.

Finally, with the aim of contributing to ensure an effective restoration process for the watershed as a whole, the Rio Doce Panel proposes five recommendations for consideration by Renova Foundation, Inter-Federative committee (Comitê Interfederativo, or CIF), Federal, State and Municipal governments, and its partners:

**Recommendation 1** – Adopt a source-to-sea framework and an integrated landscape approach in the Rio Doce watershed restoration efforts.

**Recommendation 2** – Ensure a long-term comprehensive evaluation of the systematic Quali-Quantitative Monitoring Programme of Water and Sediment of the Rio Doce watershed (PMQQS) data to prioritise actions for the continual improvement of Rio Doce's environmental conditions.

**Recommendation 3** – Use the existing water monitoring programme to build the capacity in the region to monitor potential impacts on water quality and biota associated with the emergence of synergistic pollutant compounds.

**Recommendation 4** – Strengthen technical support to municipalities for the implementation of a comprehensive, innovative and modular basic sanitation programme for the watershed.

**Recommendation 5** – Expand the existing monitoring plan in order to inform and prioritise biodiversity restoration activities.

**For more information:**

Renata.Bennet@iucn.org  
T: (+ 55) 61 3547 2588; +55 61 9 9819 3905  
<https://www.iucn.org/rio-doce-panel>

# Abordagens fonte-mar e de paisagem

## Integração da qualidade da água e conservação da biodiversidade na restauração da bacia do Rio Doce

M.C.W. Brito, F.A.R. Barbosa, P. May, C. Maroun, J. Renshaw, L.E. Sánchez, Y. Kakabadse



Foz do Rio Doce (NITRO, 2018)

A Fundação Renova tem investido um volume considerável de conhecimentos técnico-científicos e de recursos financeiros para mitigar os impactos do rompimento da Barragem de Fundão por meio da implementação de ações que visam à mitigação dos impactos socioeconômicos e ambientais decorrentes do desastre. Neste [Relatório Técnico](#), o Painel do Rio Doce propõe que a Fundação Renova, organizações de partes interessadas e tomadores de decisão que atuam na bacia hidrográfica do Rio Doce adotem e integrem as abordagens fonte-mar e de paisagem para melhor avaliar as interações entre a qualidade da água e a conservação da biodiversidade na bacia em longo prazo.

O Relatório traz informações e dados selecionados sobre a qualidade física, química e biológica da água e uma visão geral da biodiversidade terrestre, de água doce e marinha na bacia do Rio Doce desde o rompimento da barragem até o momento atual. Também apresenta uma revisão das abordagens integradas já adotadas nas ações de restauração do Rio Doce, com foco nos programas do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta, cuja concepção incorpora, em alguns aspectos, as abordagens fonte-mar e de paisagem. O Relatório aponta caminhos para a criação de uma abordagem conjunta para restaurar a qualidade da água e a biodiversidade na bacia do Rio Doce, aproveitando as ações já implementadas pela Fundação Renova e seus parceiros.

O Painel do Rio Doce entende que a adoção de uma visão conjunta, pelas partes interessadas da bacia do Rio Doce, que integre a abordagem da paisagem e a abordagem fonte-mar é fundamental para restaurar a paisagem da bacia do Rio Doce, levando-a a uma situação ainda mais saudável e sustentável

do que aquela de antes do desastre da Barragem de Fundão. Além disso, a adoção de uma abordagem de paisagem na restauração das áreas da bacia afetadas pelo desastre pode ajudar a atender às necessidades de planejamento de longo prazo e incentivar o envolvimento efetivo das partes afetadas. O Relatório chama atenção para a necessidade de integrar ações dentro da bacia hidrográfica, enfatizando não apenas o escoamento essencial da água, mas também um fluxo de ações a partir da cabeceira e ao longo do canal do Rio Doce, com foco na restauração das matas ciliares. Essas ações não devem terminar na foz do rio; pelo contrário, devem ser ampliadas para as águas costeiras adjacentes, incluir os processos que ocorrem dentro do canal do rio e refletir as características sociais, econômicas, culturais e ambientais de toda a bacia hidrográfica.

Por fim, visando contribuir para a eficácia do processo de restauração da bacia hidrográfica como um todo, o Painel do Rio Doce apresenta cinco recomendações para consideração da Fundação Renova, do Comitê Interfederativo (CIF), dos governos federal, estaduais e municipais e de seus parceiros:

**Recomendação 1** – Adotar a abordagem fonte-mar e uma abordagem integrada de paisagem nos esforços de restauração da bacia do Rio Doce.

**Recomendação 2** – Garantir uma avaliação ampla e de longo prazo dos dados do Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático de Água e Sedimentos da bacia hidrográfica do Rio Doce (PMQQS) para priorizar as ações direcionadas à melhoria contínua das características ambientais do Rio Doce.

**Recomendação 3** – Usar o programa de monitoramento da água existente para aumentar a capacidade da região de monitorar os impactos potenciais na qualidade da água e biota associados ao surgimento de compostos poluentes sinérgicos.

**Recomendação 4** – Fortalecer o apoio técnico aos esforços dos municípios para implementar um programa abrangente inovador e customizado de saneamento básico na bacia hidrográfica.

**Recomendação 5** – Expandir o atual plano de monitoramento da biodiversidade visando desenvolver um banco de dados público para informar e priorizar as atividades de restauração.

**Mais informações:**

Renata.Bennet@iucn.org

T: (+ 55) 61 3547 2588; (+55) 61 9 9819 3905

<https://www.iucn.org/pt/painel-do-rio-doce>